

What is claimed is:

【請求項 1】

スキャナとプリンタとが一体化されたマルチファンクションプリンタであって、前記スキャナで読み取ったスキャンデータを格納するための、第1データ格納部と、

前記第1データ格納部に格納されているスキャンデータに基づいて、印刷処理に適したデータ形式である印刷イメージデータを生成して、この印刷イメージデータに基づいて、前記プリンタの印刷ヘッドを移動させながら、前記印刷ヘッドを駆動した印刷バスにより印刷を行う、印刷実行部と、

前記スキャンデータを前記第1データ格納部に格納する際に、前記印刷イメージデータを生成するのに適した形式に前記スキャンデータを振り分けた上で、前記第1データ格納部に格納する、データ振り分け部と、

を備えることを特徴とするマルチファンクションプリンタ。

【請求項 2】

前記プリンタが印刷媒体に印刷すべき解像度よりも、前記印刷ヘッドの解像度の方が、粗いため、前記スキャンデータの1つのラインについて、複数回の印刷バスにより印刷を行う、ことを特徴とする請求項1に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項 3】

前記データ振り分け部は、前記スキャンデータを、前記印刷バスに合わせて振り分ける、ことを特徴とする請求項2に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項 4】

前記スキャンデータの1つのラインについての印刷バスは2回であり、前記データ振り分け部は、前記スキャンデータを偶数ビットと奇数ビットに振り分けた上で、前記第1データ格納部に格納する、ことを特徴とする請求項2に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項 5】

前記データ振り分け部は、

前記スキャナで読み取ったスキャンデータを一時的に格納する第2データ格納部と、

前記第2データ格納部から前記スキャンデータを読み出して、前記振り分けを行った上で、前記第1データ格納部に格納する、振り分け実行部と、
を備えることを特徴とする請求項1に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項6】

前記振り分け実行部は、前記スキャンデータを、偶数ビットと奇数ビットに分けた上で、前記スキャンデータの偶数ビットのデータを、前記スキャンデータの各ライン毎に、前記第1データ格納部の偶数ビット用データ格納部に格納し、前記スキャンデータの奇数ビットのデータを、前記スキャンデータの各ライン毎に、前記第1データ格納部の奇数ビット用データ格納部に格納し、

前記印刷実行部は、前記偶数ビット用データ格納部と前記奇数ビット用データ格納部から、それぞれ、1ラインおきにスキャンデータを取り出すインターレス処理を行った上で、印刷を行う、

ことを特徴とする請求項5に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項7】

前記振り分け実行部は、所定データ長のラッチバッファを備えており、前記所定データ長の前記スキャンデータをラッチバッファにラッチし、このラッチバッファの偶数ビットから、前記偶数ビット用データ格納部に格納するスキャンデータを取得し、このラッチバッファの奇数ビットから、前記奇数ビット用データ格納部に格納するスキャンデータを取得する、ことを特徴とする請求項6に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項8】

前記振り分け実行部は、

所定データ長のスキャンデータのすべてのパターンについて、前記所定データ長のスキャンデータから偶数ビットを抽出して得られる偶数ビットデータが、格納されている、偶数用ルックアップテーブルと、

所定データ長のスキャンデータのすべてのパターンについて、前記所定データ長のスキャンデータから奇数ビットを抽出して得られる奇数ビットデータが、格

納されている、奇数用ルックアップテーブルと、
を備えており、

前記第2データ格納部から、前記スキャンデータを前記所定データ長づつ読み出し、この読み出したスキャナデータと、前記偶数用ルックアップテーブルとを比較して、前記偶数ビット用データ格納部に格納するスキャンデータを取得するとともに、前記読み出したスキャナデータと、前記奇数用ルックアップテーブルとを比較して、前記奇数ビット用データ格納部に格納するスキャンデータを取得する、

ことを特徴とする請求項6に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項9】

前記印刷実行部は、

前記偶数ビット用データ格納部及び前記奇数ビット用データ格納部の一方からKラインおきに前記スキャンデータを読み出して、1回の印刷パスを実行し、Fライン分だけ印刷用紙を紙送りした後、

前記偶数ビット用データ格納部及び前記奇数ビット用データ格納部の他方からKラインおきに前記スキャンデータを読み出して、1回の印刷パスを実行し、Fライン分だけ印刷用紙を紙送りする処理を、

前記奇数ビット用データ格納部と前記偶数ビット用データ格納部について交互に繰り返すとともに、

前記Kと前記Fは互いに素の関係にある、ことを特徴とする請求項6に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項10】

前記振り分け実行部は、ハードウェアで構成されていることを特徴とする請求項6に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項11】

前記印刷実行部が行う前記インターレス処理は、ソフトウェア処理として行われる、ことを特徴とする請求項10に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項12】

前記ソフトウェア処理は、前記スキャナと前記プリンタとで共通に1つだけ設

けられている中央処理装置で行われる、ことを特徴とする請求項11に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項13】

前記第1データ格納部と前記第2データ格納部とは、別個のメモリとして設けられている、ことを特徴とする請求項5に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項14】

スキャナとプリンタとが一体化され、前記スキャナで読み取ったスキャンデータの同一ラインのデータを、X回の印刷ヘッドの主走査方向への駆動により前記プリンタで印刷することが可能なマルチファンクションプリンタであって、

前記スキャンデータを、X回の印刷ヘッドの主走査方向の駆動に分けて印刷する際のそれぞれの回のデータ形式に対応するように振り分けた上で、第1データ格納部に格納する、振り分け格納部と、

前記第1データ格納部から、振り分けられたスキャンデータを順番に読み出して、読み出す度にそのスキャンデータに基づいて印刷イメージデータを生成する、印刷イメージデータ生成部と、

前記印刷イメージデータ生成部が生成した前記印刷イメージデータに基づいて、印刷ヘッドを主走査方向に駆動して印刷を行う、印刷実行部と、

を備えることを特徴とするマルチファンクションプリンタ。

【請求項15】

前記振り分け格納部は、ハードウェアで構成されていることを特徴とする請求項14に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項16】

前記印刷イメージ生成部はソフトウェア処理により実現され、このソフトウェア処理を行う中央処理装置を、前記スキャナと前記プリンタとで共通に1つだけ備えることを特徴とする請求項15に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項17】

前記印刷イメージデータ生成部は、前記第1データ格納部に格納された前記スキャンデータを、所定ライン毎に取り出すインターレース処理も行う、ことを特徴とする請求項14に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項 18】

前記スキャナで読み取った前記スキャンデータを一時的に格納しておく第2データ格納部をさらに備えるとともに、

前記振り分け格納部は、前記第2データ格納部から前記スキャンデータを読み出して、前記振り分けを行う、ことを特徴とする請求項14に記載のマルチファンクションプリンタ。

【請求項 19】

スキャナとプリンタとが一体化されたマルチファンクションプリンタの制御方法であって、

前記スキャナで読み取ったスキャンデータを、実際に印刷をする際の印刷イメージデータを生成するのに適した形式に振り分ける工程と、

振り分けた前記スキャンデータを、振り分けた状態で第1データ格納部に格納する工程と、

前記第1データ格納部に格納されている前記スキャンデータに基づいて、印刷処理に適したデータ形式である印刷イメージデータを生成する工程と、

前記印刷イメージデータに基づいて、前記プリンタの印刷ヘッドを駆動した印刷バスにより印刷を行う工程と、

を備えることを特徴とするマルチファンクションプリンタ。

【請求項 20】

スキャナとプリンタとが一体化され、前記スキャナで読み取ったスキャンデータの同一ラインのデータを、X回の印刷ヘッドの主走査方向への駆動により前記プリンタで印刷することが可能なマルチファンクションプリンタの制御方法であって、

前記スキャンデータを、X回の印刷ヘッドの主走査方向の駆動に分けて印刷する際のそれぞれの回のデータ形式に対応するように振り分ける工程と、

振り分けた前記スキャンデータを、第1データ格納部に格納する工程と、

前記第1データ格納部から、振り分けられたスキャンデータを順番に読み出して、読み出す度にそのスキャンデータに基づいて印刷イメージデータを生成する工程と、

生成された前記印刷イメージデータに基づいて、印刷ヘッドを主走査方向に駆動して印刷を行う工程と、
を備えることを特徴とするマルチファンクションプリンタの制御方法。